
LOS CITRUS DEL NOROESTE ARGENTINO

su cadena productiva

Trabajo realizado en la



ESTACIÓN AGROINDUSTRIAL OBISPO COLOMBRES

Para el

Consejo Federal de Inversiones

Por

Ing.Agr. Daniel Pérez

Sección Economía Agrícola

Tucumán año 2001

El presente trabajo fue realizado en Sección Economía Agrícola de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, con colaboración de la Sección Fruticultura y la Dirección Técnica de la EEAOC.

Agradecemos la gentil cooperación de la Secciones Mejoramiento de la Caña de Azúcar, Granos, Horticultura y Sistemas de Información Geográfica de la EEAOC.

LOS CITRUS DEL NOROESTE ARGENTINO

su cadena productiva



LOS CITRUS DEL NOROESTE ARGENTINO	1
<i>ESTACIÓN AGROINDUSTRIAL OBISPO COLOMBRES</i>	<i>1</i>
<i>Consejo Federal de Inversiones</i>	<i>1</i>
INTRODUCCIÓN.....	4
CAPÍTULO 1: EL LIMÓN	5
1.1. INTRODUCCIÓN	5
1.2. PRODUCCIÓN A CAMPO.....	6
1.2.1. <i>Ubicación de la producción de limón.....</i>	<i>6</i>
1.2.2. <i>Superficie con limón.....</i>	<i>7</i>
1.2.3. <i>Producción y rendimiento de limón en Tucumán</i>	<i>8</i>
1.2.4. <i>Consumo de insumos en las fincas y empleo de mano de obra</i>	<i>9</i>
<i>Gasto en insumos.....</i>	<i>9</i>
<i>Mano de obra.....</i>	<i>10</i>
1.2.5. <i>Cantidad de productores y entidades</i>	<i>10</i>
1.3. INDUSTRIA DEL LIMÓN EN ARGENTINA	12
1.3.1. <i>Packing.....</i>	<i>12</i>
1.3.1.1. <i>Proceso en el packing.....</i>	<i>13</i>
1.3.2. <i>Industria</i>	<i>14</i>
1.3.2.1. <i>Proceso de industrialización</i>	<i>15</i>
1.4. MERCADO DEL LIMÓN	17
<i>Destino del limón argentino</i>	<i>18</i>
<i>Precios del limón</i>	<i>19</i>
1.5. CONSIDERACIONES FINALES	21
<i>Análisis FODA</i>	<i>21</i>
CAPÍTULO 2: CITRUS DULCES	23
2.1. INTRODUCCIÓN	23
2.2. PRODUCCIÓN A CAMPO.....	24
2.2.1. <i>Ubicación de la producción y superficie con citrus dulces en el NOA.....</i>	<i>24</i>
2.2.2. <i>Producción y rendimiento de citrus dulces del NOA.....</i>	<i>25</i>
2.3. MERCADO E INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS CITRUS DULCES DEL NOA	26
<i>Pomelo.....</i>	<i>26</i>
<i>Naranja y Mandarina.....</i>	<i>27</i>
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	29



LOS CITRUS DEL NOROESTE ARGENTINO

su cadena productiva



Introducción

Argentina produjo en 1999 alrededor de 4.700.000 toneladas de fruta que incluyeron una variedad de cítricos, frutos de pepita, carozo y uva de mesa. Aproximadamente el 50% de esta producción la constituyeron los citrus dulces y el limón. Los limones representaron además el 46,8% del total de fruta cítrica producida, seguidos por las naranjas (29.6%), mandarinas (15,5%) y pomelos (8 %), (anexo cuadros 1 –2 y 24).

Argentina puede dividirse en dos regiones productoras de citrus: el NEA (noreste argentino) y el NOA(noroeste argentino). Los citrus dulces “naranjas, mandarinas y pomelos” se producen principalmente en el NEA, en Entre Ríos, Corrientes, Misiones y también Buenos Aires. Las provincias del NOA, son también productoras de citrus dulces, especialmente Jujuy y Salta (43,6% de la producción nacional de pomelo). Tucumán, la otra integrante del NOA, es un caso aparte ya que su producción de dulces es muy escasa, pero es la responsable del 89,8% de la producción del limón del país, actualmente el citrus más importante de Argentina (anexo cuadro 2 y 24). La zona NOA tiene una ventaja competitiva importante con relación al NEA ya que es la única región del país declarada como libre de cancrrosis, esto permite la exportación de fruta fresca a la Comunidad Europea, Chile y los Estados Unidos.

De la lectura de los párrafos anteriores podemos inferir cuan representativa es la producción de fruta cítrica en Argentina y en el NOA. Consecuentemente este trabajo pretende realizar una descripción de la cadena productora de citrus del NOA. En función a esto y para simplificar esta exploración, el trabajo se divide en dos partes: el capítulo primero que se refiere a la producción de *limón* y el capítulo dos a la de citrus dulces: *naranjas, mandarinas y pomelos*.



CAPÍTULO 1: EL LIMÓN



1.1. Introducción

La producción de limón de Argentina implica alrededor de 1.000.000 de tns y aproximadamente el 50 % de los citrus producidos en este país. Estos frutos son originados principalmente en las provincias del noroeste argentino y en particular en Tucumán. El 90% del limón argentino se produce en Tucumán por este motivo en este capítulo nos centramos prácticamente en la producción en dicha provincia dada la menor importancia del mismo en las restantes.

En las dos últimas décadas Tucumán ha sido escenario de la fuerte transformación de la actividad citrícola. En este período el limón ha desplazado fuertemente a los otros citrus, también se ha instalado en antiguas zonas cañeras y constituye hoy el segundo sector agroindustrial de la provincia.

Los limoneros tucumanos ocupan alrededor de 34.000 has con una productividad superior a la del resto del país lo que permite la obtención de un producto de buena calidad a un costo razonable. El 70% de la producción de limones se destina a la elaboración de jugo concentrado, aceites esenciales, aromas y cáscara deshidratada, los que prácticamente se exportan en su totalidad. De la fruta fresca alrededor de un 70% que constituye la fruta de mejor calidad se destinan a la exportación el resto se consume en el mercado interno.

La producción de limón intrínsecamente abarca la siguiente secuencia: la fruta que se obtiene en las fincas una vez cosechada, puede derivarse al packing, o bien si su calidad es inferior pasar directamente de la finca a fábrica para ser industrializada. La fruta que llega al packing es acondicionada para consumo fresco del mercado interno o la exportación, la fruta de inferior calidad es destinada a la industria. Por este motivo para describir la producción de limón en Tucumán es conveniente diferenciar etapas:

1. La producción primaria a campo
2. El packing
3. La industria

1.2. Producción a campo



1.2.1. Ubicación de la producción de limón

El área citrícola de Tucumán abarca aproximadamente 37.000 has que se extienden desde Burruyacú al nordeste hasta La Cocha al sur de la provincia, el 90% de ésta superficie corresponde al cultivo del limón. El área coincide en su mayor parte con la región agrológica del Pedemonte y una menor proporción con la de la Llanura Chacopampeana.



fuelle: S.A. San Miguel

El pedemonte se extiende longitudinalmente acompañando los bordes del Aconquija y lateralmente hasta casi 5 Km de la Ruta Nacional 38. Es un área en la que las heladas son muy excepcionales y donde las precipitaciones oscilan entre 800 a 1.200 mm ocurriendo principalmente entre los meses de Octubre y Abril. Presenta suelos de buena textura y fertilidad, profundos, pero con problemas de pendientes en ciertas áreas.

Prácticamente en toda esta zona los citrus crecen sin riego.

La Llanura Chacopampeana abarca una amplia extensión al este de la provincia de Tucumán limita al Oeste con la pedemontana y en su parte oriental con la provincia de Santiago del Estero. Se caracteriza por heladas intensas con precipitaciones que van disminuyendo progresivamente desde los 800 mm en el límite Oeste hasta 500 mm en el Este. Los citrus se ubican en el sector central y más occidental de esta área. Aunque es la zona con menor frecuencia de heladas y de mayor precipitación de esta región para asegurar buenos rendimientos, los citrus requieren de riego complementario.

Resumiendo, los límites de la zona citrícola están fijados principalmente, por las temperaturas hacia el Este y por la rigurosidad de la topografía al Oeste. A medida que avanzamos hacia el este, a la llanura, las temperaturas mínimas disminuyen, la frecuencia y

la intensidad de las heladas aumenta. Más concretamente el límite oriental, queda fijado aproximadamente por la ruta nacional N°38 desde La Cocha hasta San Miguel de Tucumán y desde la capital provincial al norte por la ruta provincial N°34. Hacia Oeste el límite es el inicio del pedemonte disectado, a partir del cual en altitud se desarrolla la selva subtropical. De acuerdo con esto las plantaciones cítricas se han ubicado principalmente en los departamentos de: Tafí Viejo, Burruyacú, Famaillá y en menor escala Yerba Buena y Cruz Alta. En los últimos años se han realizado plantaciones en el sur de la provincia en Monteros, Aguilares, Villa Alberdi, La Invernada y La Cocha (anexo mapa 2).



1.2.2. Superficie con limón

En 1999 la superficie total con cítricos en Argentina fue de 146.175 has, si bien el mayor porcentaje corresponde a las plantas de naranjas, en la última década el incremento relativo de la superficie ocupada por el limón ha sido superior (anexo cuadro 6). El 75% de las plantaciones de limón argentino se encuentran en la provincia de Tucumán, la superficie plantada con limón en ésta provincia tuvo un incremento significativo a partir de 1990 (anexo cuadros 7). La mayor parte de la expansión se ha registrado a expensas de superficies provenientes de desmontes, de cítricos dulces y de la caña de azúcar (anexo cuadro 7).

Del análisis de las estadísticas surge que desde 1988 (Censo Agropecuario) a 1995 (Censo Cítricola) la superficie con limón en Tucumán tuvo un ritmo de crecimiento del 5,5% anual



fuelle: S.A. San Miguel

alcanzando ese año 23.904 has. Esta tasa indica que aproximadamente se plantan anualmente 1.200 has. Si proyectamos este crecimiento del 5,5% anual existirían hoy en la provincia 31.117,4 has plantadas con limón. Sin embargo se estima que la cantidad de hectáreas plantadas por año es mayor. La estimación puede ser corroborada utilizando los datos obtenidos por el relevamiento satelital realizado por la

EEAOC. Según el mismo la superficie bruta ocupada con plantaciones de citrus de dos y más años en la provincia de Tucumán fue de 36.800 ha para el año 1999. Si bien este estudio hace referencia a la superficie total con citrus, el área con otros citrus dulces sumaba alrededor de 3.660 has en 1995 y para período 88-95 tuvo una tasa de crecimiento negativa aspecto que probablemente no ha sufrido modificaciones. Si se considera una tasa de crecimiento nula para naranja, mandarina y pomelo y si se tienen en cuenta las

plantaciones de limones menores a dos años, que mínimamente serían 1.200 has, existirían hoy en Tucumán por lo menos 33.800 has con limón.

La superficie con limón en Salta y Jujuy abarcó en 1999 en total unas 3.360 has, en los dos últimos años puede observarse un leve incremento del área plantada en dichas provincias (anexo cuadro 7).



1.2.3. Producción y rendimiento de limón en Tucumán

El limón en 1999 representó el 46,8% de la producción cítrica argentina y, entre los citrus argentinos ha sido el único que se ha destacado en la última década por el incremento tanto de la producción como de la superficie plantada y del rendimiento por ha (anexo cuadros 9-8 y 10).



fuelle: CITROMAX

El 90% del limón argentino se produce en Tucumán y representa además el 90% del total de los citrus producidos por esta provincia (anexo cuadros 2 y 4). La producción de limón en Tucumán ha experimentado en los últimos 10 años un crecimiento anual promedio de cerca del 10%, pasando de 338.898 tns en 1988 a 935.832 tns en 1999. Este sostenido aumento se debe por un lado a la

incorporación de superficie pero también a una fuerte mejora de los rindes (anexo cuadros 5).

Los rendimientos promedios tucumanos pasaron de un promedio de 24 tn/ha en 1988 a casi 50 tn/ha en 1999, superando ampliamente a la media nacional (anexo cuadro 5). Este incremento en el rinde promedio es fruto de la conjunción de condiciones naturales óptimas para el cultivo acompañadas por mejoras tecnológicas en los métodos de producción. A pesar de las mejoras en los rendimientos existe dispersión en los mismos como consecuencia de las características propias del frutal (plantas de diferentes edades lo que genera un rendimiento diferencial) y también por las diferentes tecnologías utilizadas por los productores. Aunque una buena proporción de los citricultores utilizan la tecnología más moderna disponible y podemos encontrar fincas en donde la productividad puede alcanzar las 100 tn/ha, el promedio provincial en 1999 fue de 50 tn/ha.

Salta produce alrededor de 6.499 tns. del limón y Jujuy 29.000 tns. entre ambas provincias tienen sólo el 3,4% de la producción nacional (anexo cuadro 6). Los rendimientos en estas provincias no son tan buenos como en Tucumán (anexo cuadro 10).



1.2.4. Consumo de insumos en las fincas y empleo de mano de obra

El aumento de la producción de limón en Tucumán como se mencionó con anterioridad se debe a un fuerte incremento de la superficie pero también a un aumento en los rendimientos por la incorporación de combinaciones variedad/ portainjerto de alta productividad. Los productores están intentando incrementar la producción de limones plantando más portainjertos enanizantes (Flyng dragon). En 1999 se plantaron un 20% más de Eureka, 20% más de Lisboa Frost, 15 % de Genova nucelar y 40 % más de Limoneira 8-A. Además de la introducción de nuevas variedades y porta injertos más productivos las mejoras comprendieron incorporación de riego y aplicaciones más eficientes de plaguicidas y fertilizantes.



fuente: Vicente Trapani

Gasto en insumos

La implantación de un monte cítrico implica una elevada inversión inicial, alrededor de 1.600 \$/ha (anexo cuadro 10a) sin incluir el precio de la tierra valor que varía entre los (2.000-3.500 \$/ha). Un monte cítrico comienza a dar frutos recién a partir del cuarto año, una plantación de 10 años requiere de una inversión anual de cerca de 2.000\$/ha sólo en insumos directos, este valor varía considerablemente según el número de tratamientos fitosanitarios realizados y la envergadura del campo (anexo cuadro 10b). El gasto en cosecha y flete depende del rendimiento y de la calidad de fruta obtenida (porque de acuerdo con esto se elegirá el tipo de cosecha), considerando una plantación de 10 años con rinde promedio de 60 tn/ha el egreso en este rubro sería aproximadamente 900\$/ha. Los principales insumos químicos de la producción primaria están dados por el empleo de insecticidas - acaricidas y funguicidas.



Fuente: CITRUSVIL

Si nuevamente tomamos como ejemplo una hectárea con plantas de 10 años el porcentaje de gastos que requiere cada rubro es aproximadamente el siguiente: insecticidas - acaricidas (17%), fungidas (11%) y en mucha menor medida fertilizantes (6%), herbicidas (5%), las labores y el riego (26%), finalmente la cosecha implica un 35 % (anexo figura 1).

Mano de obra

Los últimos datos oficiales correspondientes a la mano de obra utilizada por la actividad



fuelle: Vicente Trapani

citrícola primaria corresponden al censo de 1995. De acuerdo con el mismo las explotaciones citrícolas ocupaban en forma permanente 3.076 personas de las cuales 812 correspondían a productores y familiares y 2.264 a mano de obra no familiar. La mano de obra temporaria era de 443.412 jornales al año. La labor que más mano de obra requiere durante el año es la cosecha con casi el 90% de los requerimientos totales de mano de obra temporaria (anexo cuadros 12 y 13). La cantidad de mano de obra

temporaria ocupada en 1995 se ha incrementado considerablemente acompañando el crecimiento de la actividad. Considerando que desde ese momento a la fecha la superficie con limón en Tucumán ha tenido un aumento aproximado de 10.000 has y la producción se ha incrementado en cerca de 400.000 tns se estima que hoy los jornales temporarios empleados por la actividad estarían alrededor de 2.000.000 aproximadamente 12.000 personas ocupadas por temporada.

1.2.5. Cantidad de productores y entidades

La última información estadística relativa al número de productores y cantidad de explotaciones corresponde al Censo Citrícola de 1995. De acuerdo con la misma la cantidad de explotaciones agropecuarias no menores de 6.000m² implantada con citrus que produce con fines comerciales situada en los límites de Tucumán (EAPs¹), era de 581. Esta cantidad de EAPs era equiparable a una superficie de 111.499,8 has. De esta superficie 28.052,4 has correspondían a monte cítrico el resto estaba formado por otros cultivos y monte. El 75% de estas explotaciones pertenecía a personas físicas, un 20% a distintos tipos de sociedades y menos del 1% a cooperativas (anexo cuadros 13a y 13b). No existen datos actuales sobre el número de productores. Lo que se podría inferir es que

¹ EAPs Unidad estadística del Censo Citrícola 1995 representada por las explotaciones agropecuarias no menores de 6000m² implantada con citrus que produce con fines comerciales situadas en los límites de Tucumán.

el número de productores seguramente ha disminuido por la desaparición de las explotaciones más pequeñas. Esto último como consecuencia de la incorporación de nuevas prácticas de manejo que requirieron de un aumento en las escalas de producción para lograr economías de escala. Así la unidad económica de limón que en la década del 80 estuvo en 30 has hoy supera las 50 has por lo que no existen prácticamente productores minifundistas de limón en Tucumán. Según la Secretaría de Programación Regional de la Nación la estratificación aproximada de la distribución actual de los productores de limón de Tucumán es la siguiente:

- *Productores de más de 300 hectáreas: comprende aproximadamente una decena de agentes e incluye a las agroindustrias. Junto con el estrato mediano explican entre el 80% y el 90% de la producción de la provincia. Es importante destacar que la mayor parte de la superficie implantada con limón en Tucumán pertenece a las fábricas citrícolas radicadas en la provincia. Por ejemplo SA-San Miguel cuenta con 5.389 has, Citrusvil con 5.000 has, Citromax con 4.000 has y Trapani con 1.200 has sumando en total 16.389 has.*
- *Productores de 50 hasta 300 hectáreas: la explotación más frecuente en este tramo se encuentra entre las 150 y las 200 hectáreas.*
- *Productores de menos de 50 hectáreas: en muchos casos son agentes que cuentan con cierta estructura productiva propia (un tractor chico, una pulverizadora, una máquina para la aplicación de herbicidas y una cortadora de pasto).*

Los distintos tipos de productores realizan en general manejos agrícolas semejantes en las fincas, especialmente los grandes y los medianos que producen casi la totalidad del limón para exportación fresco y para la industria. Sin embargo subsiste un estrato de productores que, sin ser minifundistas, son considerados pequeños para los requerimientos tecnológicos y económicos actuales. Según la dimensión económica de los productores varían las estrategias de diversificación de cultivos. Los grandes productores se diversifican con otros citrus (naranja y pomelo), y frutales. Los pequeños y medianos productores, suelen combinar la producción de limón con caña de azúcar y hortalizas.

Las entidades más destacables en el sector citrícola en el NOA son la ATC (Asociación Tucumana del citrus), AFINOA (Asociación Fitosanitaria del Noroeste argentino) y a nivel nacional Federcitrus. ATC vincula a los productores citrícolas e industriales y desarrolla una intensa actividad en todo lo vinculado a las mejoras del sector y la inserción del limón tucumano a nivel mundial. AFINOA es la responsable de mantener la barrera fitosanitaria que permite que el NOA sea zona declarada libre de cancrisis.

Si bien las empresas privadas desarrollan investigaciones y desarrollo de técnicas en forma particular existe un importante apoyo por la parte de la EEAOC principalmente y también del INTA Famaillá en la generación de tecnología.

1.3. Industria del limón en Argentina



El limón de Tucumán es una de las producciones regionales que más mercados internacionales ha conquistado. Aunque el destino del limón tucumano depende de la calidad, de las perspectivas de colocación en el exterior y primordialmente se dirige a la industria, durante la última década el mismo ha sufrido un cambio destacable. En 1990 un 80% de la producción se destinaba a la industria, y el 20 % restante, la fruta fresca, se repartía en partes iguales entre el mercado interno y la exportación. En 1999 más de un 30% de la producción total fue comercializada en el mercado fresco, y aproximadamente un 70 % de la misma fue exportado. Es importante remarcar que además la producción total ha presentado un crecimiento anual promedio del 10% pasando de 408.465tns en 1990 a 935.842 en 1999 (anexo cuadro 14).



fuelle: SA San Miguel

La industrialización del limón en Tucumán abarca las tareas realizadas en las plantas de empaque donde la fruta sufre su primer procesamiento (selección y embalaje para ser vendida “en fresco”) y la industrialización propiamente dicha donde se obtienen diferentes derivados (jugo concentrado, aceite esencial, cáscara deshidratada) utilizados posteriormente en otras industrias. El sector limonero de la provincia se desarrolló con un elevado nivel de integración vertical y tienen una fuerte presencia en todas las fases de la actividad los productores industriales. Estos productores que aportan más del 50% de la producción de limón de Tucumán poseen los empaques de mayor capacidad, cuentan con más del 50% de la superficie plantada (alrededor de 17.000has) y son proveedores de algunos insumos.

1.3.1. Packing



fuelle: Vicente Trapani

En el campo el limón sufre su primera selección, ahí los peores lotes son destinados a la industria, la fruta de mejor calidad pasa al packing donde se hace la selección definitiva. Los limones de calidad superior son exportados o vendidos en el mercado interno, mientras que el descarte es industrializado.

Tucumán puede procesar alrededor de 3000 toneladas de fruta fresca por día en las aproximadamente 25 plantas de empaque que posee (anexo cuadro 15). Los empaques se abastecen con fruta propia o comprando fruta en las explotaciones. El empacador puede hacerse cargo de la cosecha y flete de la fruta que compran o prestar sólo el servicio de empaque y cobrar por caja terminada.



fuelle: CITROMAX

Todas las grandes empresas y un considerable número de las medianas han integrado el negocio ya que cuentan con su propia producción de limón (anexo cuadro 16b). La integración ocurrió a expensas de empresas que comenzaron con el packing de almacenaje y luego compraron y plantaron fincas y en el sentido inverso productores grandes que montaron sus propios empaques o se asociaron con uno o dos productores más para invertir en las instalaciones.

En las plantas de empaque se realizan todos aquellos procesos destinados a mejorar el aspecto exterior de la fruta: selección por tamaño, color, operaciones de limpieza, aplicación de ceras y tratamientos con fungicidas para prolongar la vida y calidad del limón. La fruta es embalada en envases adecuados según la calidad y el destino.

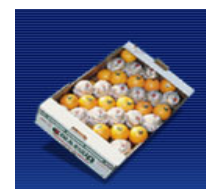
1.3.1.1. Proceso en el packing

Cuando el limón como fruta fresca llega al empaque pasa por un proceso de desinfección, luego es estacionado en bins por un período de tres a cinco días a la espera de cualquier problema fitosanitario. Una vez que la fruta es volcada para su ingreso al empaque, recibe una serie de tratamientos con productos químicos y ceras.

La fruta pasa por máquinas electrónicas que clasifican por color y tamaño. Posteriormente



los limones se embalan con una distribución diagonal en cajas. Cada caja lleva adherida una oblea con el código de identificación mundial de la fruta (especie y calibre) y el código de



barra² (indicando el precio).

² El código de barra sirve para hacer el seguimiento de la fruta desde que sale del empaque hasta que llega a su destino final, en otras palabras se utiliza para la trazabilidad del mismo.

Las cajas se ubican en pallets (63 cajas apiladas conforman un pallet) los que se acondicionan en contenedores a una temperatura de 8 a 10°C. Todo el proceso de embalado y despachado es supervisado por técnicos del SENASA, la Secretaría de Agricultura de Tucumán.



Factores importantes han confluído en el mercado crecimiento de la exportación de limón fresco desde Tucumán. Las condiciones agro ecológicas óptimas para el crecimiento del limón, sumadas a un paquete tecnológico apropiado han generado un espectacular incremento de la producción y su calidad. Además la inversión en tecnología principalmente en investigación y desarrollo de técnicas de postcosecha ha sido constante. Todo el proceso fue incentivado por la apertura, principalmente, del mercado europeo y actualmente la buena calidad ofrecida ha permitido la entrada de la fruta tucumana a Estados Unidos.

1.3.2. Industria



Tucumán cuenta con 8 fábricas de diferente capacidad que procesan alrededor 650.000 toneladas de limón. De la industrialización del limón se obtienen, aproximadamente 38.000 tns de jugo concentrado, 1.800tns de aceite esencial y 25.000 tns de cáscara deshidratada³. El principal destino de todos estos productos es el mercado externo. La cantidad de limón destinado a la industria en Tucumán tuvo un crecimiento anual en la última década del 8%, en consecuencia en la misma proporción se incrementaron la producción de jugo concentrado, aceite esencial y cáscara deshidratada (anexo cuadro 14). Durante los últimos años cuatro empresas industriales han sido responsables de mas del 60% de la molienda de la provincia. Se destaca el aumento en la capacidad de molienda de prácticamente todas las cítrícolas tucumanas y en particular el de SA San Miguel y el de Citrusvil (anexo cuadro 16a).

³ Existen plantas industrializadoras en la Mesopotamia y una en Jujuy que producen jugo concentrado de naranja y aceite esencial, pero sólo las fábricas tucumanas producen cáscara deshidratada.

El rendimiento por tonelada de fruta de las fábricas tucumanas se encuentra en el siguiente rango:

- 4-6.5 kg de aceite esencial
- 360 kg de jugo de 7° Brix con 8% de pulpa y 60 kg de jugo concentrado
- 60 kg de cáscara deshidratada
- 340 lts de efluentes diversos de centrifugas deslodadoras y despulpadoras

1.3.2.1. Proceso de industrialización

El limón generalmente llega a la fábrica a granel y es descargado en las tolvas de recepción



de la fábrica mediante rampas. Una vez en la tolva pasa a una cinta y por medio de elevadores a una tamañadora y a primer rolo de clasificación, luego por un elevador al silo que regula la alimentación de fruta. Desde el silo pasa por una cinta transportadora a

una lavadora y finalmente al segundo rolo clasificador y por medio de un elevador pasa a la fábrica donde comienza el proceso de elaboración propiamente dicho. Toda esta selección del limón en cuanto a calidad y tamaño sirve para eficientizar el



proceso en la fábrica. Para la extracción de jugos se usan extractores tipo in line con copa, para la extracción de esencia se utiliza este mismo sistema o el de raspado. Para la concentración del jugo equipos de placa o fallin film.

El aceite sigue un proceso de descerado, que consiste en almacenarlo en tanques de 20 m³ durante 10 a 12 días, los tanques se encuentran dentro de una cámara frigorífica con temperaturas cercanas a los -30° C. Producida la decantación de las ceras, el aceite limpio es filtrado y tratado para conseguir una ulterior separación, asegurando la obtención de un aceite limpio y brillante que será envasado en tambores de acero inoxidable con capacidad de 200 Kg.

El jugo se extrae con pulpa gruesa, fina y semillas, pasa a las centrifugas donde se regulan los porcentajes de pulpa. Luego se almacena en tanques térmicos a temperaturas entre 0° C a 5° C, una vez concentrado es envasado en tambores de 200lts. Los tambores son almacenados en cámaras frigoríficas con temperaturas inferiores a los -18°C. El proceso de clarificación consiste en tratar el jugo con enzimas a temperaturas entre 35° C y 45° C. Los

jugos concentrados se comercializan en calidades que van desde los 400 a 500 GLP (gramo de ácido cítrico por litro) y con porcentajes de pulpa que van desde 2 al 8%.

Algunas de las plantas procesadoras de limón elaboran, además: pulpa congelada, utilizada como agregado en jugos y otras bebidas no alcohólicas. Esta producción no es significativa a nivel del sector en su conjunto.

Los productos obtenidos de la industrialización se aprovechan como insumos principalmente en la industria de las bebidas no alcohólicas. El jugo concentrado se utiliza fundamentalmente en la elaboración de gaseosas al igual que el aceite. El aceite puede emplearse también para aromatizar productos cosméticos y farmacéuticos. La cáscara se emplea en la industria alimenticia y farmacéutica como aglutinante ya que una vez procesada a partir de ella se obtiene pectina.

Las industrias del limón ocuparon durante el año 1993, de acuerdo con los datos del censo económico de 1994, 514 personas incluyendo permanentes y temporarios en equivalentes hombre/año.

1.4. Mercado del limón



En el mundo se producen alrededor de 3,9 millones de toneladas de limón. Existe una elevada concentración de la oferta de esta fruta, ya que más del 80 % de la producción proviene de cinco países: Argentina, Estados Unidos, España, Italia y Turquía. Si bien casi el 50 % del limón producido pertenece al hemisferio Norte el principal productor e industrializador de limón del mundo es Argentina en el hemisferio Sur (anexo cuadro 18).

Los volúmenes de limón destinados al procesamiento industrial, alcanzaron en los últimos años, en promedio 1,6 millones de toneladas (anexo cuadro 18), que significó un incremento del 19% respecto a los primeros años de la década (Informe Económico Regional del Ministerio de Economía de la Nación 99). Argentina es el principal país industrializador de limón, Estados Unidos procesa una cantidad levemente inferior. La industria adquiere también dimensiones significativas en Italia y en menor medida, en España (anexo cuadro 18). De la industrialización se obtienen jugo concentrado, aceite esencial, cáscara deshidratada y aromas. El consumo de jugo concentrado y aceite esencial ha estado en rápido crecimiento en los países desarrollados: Estados Unidos, Canadá, la Unión Europea y Japón. Estados Unidos es además de gran productor y exportador importante comprador de aceite esencial.

En lo que respecta a las exportaciones de limón fresco a nivel mundial estas mantuvieron la tendencia creciente de la década llegando en 1999 a 1.056.000 mil toneladas (anexo cuadro 18). Existe un cierto grado de complementariedad entre la oferta del hemisferio sur y el consumo en el hemisferio norte. En los meses del verano boreal, cuando la oferta de los países productores del hemisferio norte decrece (en cantidad y en calidad), las naciones del hemisferio sur disponen de limón en fresco para la exportación. El principal exportador es España, que destina la mayor parte de su producción, unas 600.000 tns, al mercado externo. Le siguen en orden de importancia Argentina, Estados Unidos y Turquía (anexo cuadro 18). Otros exportadores son Sudáfrica, Uruguay, Australia y Chile. Casi la totalidad de las importaciones de limón en fresco son realizadas por países del hemisferio norte, los principales importadores son: la Unión Europea, EEUU, Canadá, Japón, Europa Oriental y Rusia.

Destino del limón argentino

Del limón que se industrializa en Argentina se obtienen jugos concentrados, aceites esenciales y cáscara deshidratada, todos estos productos se exportan. El consumo de jugos y aceites ha tenido una tendencia creciente. Argentina exporta el jugo principalmente a la Comunidad Europea y Estados Unidos siendo también importantes compradores Japón y Australia (anexo cuadro 21) Estados Unidos es el principal comprador del aceite esencial argentino, otros importadores son: Alemania, Italia, Holanda y el Reino Unido. La cáscara deshidratada tiene como destino único la exportación a Dinamarca y ha presentado una tendencia creciente en los últimos años.

En lo que se refiere al limón comercializado como fresco en Argentina, alrededor de 280.000 tns, más de un 20% de la producción total, se exportan. Más del 80% de estas ventas provienen de Tucumán. Las exportaciones de limón en fresco argentino han presentado una tendencia ascendente iniciada durante la segunda mitad de la década del 80 y acentuada en la década del 90. En 1994, se registró un aumento muy significativo duplicando al nivel alcanzado en 1990. En ese año el limón desplazó a la naranja al constituirse en el cítrico de mayor volumen de exportación de Argentina acción que se mantiene hasta el presente. En 1999 las exportaciones mantuvieron el ritmo creciente alcanzando un volumen aproximado de 197.608 tns (anexo cuadro 18).

Los principales clientes de la Argentina son los países del hemisferio Norte que compran limón durante el período en que por condiciones climáticas desfavorables no tienen producción propia. Durante los últimos cuatro años las exportaciones argentinas de limón fresco han tenido un incremento permanente siendo el principal destino Europa Occidental. Dentro de los países europeos de occidente el principal importador es Holanda, que en las estadísticas de USDA parece haber disminuido su participación. Sin embargo Holanda es un mercado redistribuidor y esto puede no haberse visto reflejado en las estadísticas. En 1999 se observa la fuerte importación realizada por Italia y el incremento en los volúmenes ingresados por Grecia, países que abrieron su mercado.

Si bien el principal mercado sigue siendo Europa Occidental se observa un importante aumento en la participación de los países de Europa del Este. Rusia prácticamente mas que duplicó sus importaciones desde 1997 a 2000, pasando de 15.555 a 34.156 tns. Polonia comenzó el ingreso de limón en 1999 con alrededor de 14.000 tns volumen que aumento un 12% en un año. Entre ambos países en 2000 importaron el 24 % de la fruta que salió de Argentina.

En América del Norte, Canadá viene siendo un importador más o menos constante con un volumen aproximado de 7.000 tn/año. En el año 2.000 se ha incorporado también el mercado de EEUU. En el año 2000 Tucumán hizo su primera exportación de 7.394 tn de limón fresco a este exigente mercado⁴. Otros mercados son el Sudeste Asiático con alrededor de 4.000tn/anuales (donde se destacan como mercados relativamente estables Hong Kong y Singapur) y los Países Árabes con alrededor de 1.200 tn/año (anexo cuadros 19 y 20).

La demanda interna se orienta exclusivamente al limón en fresco y al jugo de limón concentrado. Como contrapartida del aumento de las exportaciones y la industrialización, se contrajo el envío de fruta en fresco al mercado interno. Entre 1980 y 1984, este destino representaba el 35% de la producción de limón de Tucumán, mientras que en 1985/89 se redujo al 18% y en 1990/99 estuvo en torno al 10% (anexo cuadro 14). Esta reducida importancia relativa del mercado doméstico, concentrada básicamente en los meses de verano, obedece a las grandes distancias que separan a las provincias del NOA de los principales centros de consumo, lo que genera muchas veces un gasto en flete que no es compensado por el precio del limón. El principal consumidor de limón en Argentina es Buenos Aires con mas de 50% del consumo total. La mayor parte se comercializa a través del Mercado Central de Buenos Aires (MCBA) aunque cada vez es mayor la proporción que se comercializa directamente con las grandes cadenas de supermercados.

Precios del limón

El precio del limón como el de la mayoría de los commodities está directamente influenciado por lo que ocurra con la producción mundial de fruta, su volumen y calidad, el consumo de fruta fresca a nivel mundial y el consumo de sus subproductos industriales. Los precios del limón en fresco tuvieron una tendencia creciente a principios de los 90. Luego, el incremento de la producción de los principales países dedicados a la explotación del mismo sumado a un estancamiento en los niveles de consumo, a las barreras para arancelarias de los principales importadores y a la devaluación de la moneda europea frente al dólar generaron una disminución de los mismos. En los últimos dos años se ha encontrado por debajo de la media de 95/99 (cuadro 21c, figura 3).

⁴ Los citricultores tucumanos han inscripto 1.900 hectáreas de limón en el programa de control (Approach Citrus) destinado a lograr los certificados para exportar esa fruta a los EEUU.

En cuanto al precio del limón para industria que percibe el productor en Tucumán ha presentado la misma tendencia. El promedio para la serie 90-96 registró un mínimo promedio de 60\$/tn y un máximo de 82 \$/tn. En 1998 se registró un fuerte descenso alcanzando un mínimo de 38\$/tn. En la campaña 1999 - 2000 el precio estuvo alrededor de 70 \$/tn (anexo cuadro 21c).

En lo que se refiere al valor relativo de cada uno de los subproductos del limón, el aceite esencial es el que presenta un mayor precio unitario alrededor de \$19.000 la tonelada. El precio de la cáscara deshidratada de alrededor de 500 dolares/tn, no ha presentado grandes modificaciones en la pasada década.

1.5. Consideraciones finales

El desarrollo de la red: producción-industria– comercio más allá de la eficiencia individual de sus partes es la base de la ventaja competitiva de la agroindustria del limón en Tucumán. En la interrelación de recursos físicos y humanos que se ha producido en esta actividad está el recurso más difícil de imitar y por ende el centro de la ventaja. En una provincia con una crisis dirigenal tan importante el éxito de la actividad cítrica impulsada por dirigentes del sector privado y apuntalada por algunas entidades de investigación oficial son un ejemplo que debería ser imitado y ser estimulado, por el Gobierno. El estímulo debería estar dirigido sobre todo a aquellos aspectos vinculados al incremento de la ventaja competitiva o sea a la eficientización de esta red que naturalmente se ha generado. En este sentido el ofrecimiento de seguridad legal, política, macro infraestructura (caminos) y lobby en los mercados de destino son una tarea que el gobierno debería encarar con una actitud más decidida.

Por otro lado hay que tener en cuenta que el marcado aumento de la producción sin la existencia o la creación de nuevos mercados puede transformarse en un inconveniente. En este sentido es menester profundizar aspectos vinculados al marketing del limón. Si bien el haber entrado a un mercado tan exigente como los Estados Unidos es un triunfo importante y la posibilidad de llegar a Japón parece cada vez más cercana, tratar de crear nuevos mercados vinculados al desarrollo de *nuevos usos* para este cítrico es fundamental. Otro aspecto importante que es necesario intensificar son los procedimientos relacionados con la diferenciación de productos como pueden ser las certificaciones de calidad de procesos y la creación de denominación de origen. A continuación se presenta un primer análisis FODA, el mismo adolece de la profundidad adecuada ya que la información con la que se generó es un poco antigua y en mucho de los casos son sólo estimaciones.

Análisis FODA

Fortalezas

- Presencia de factores básicos de producción

- Contraestación

- Alta inversión en procesos industriales

- Reconocimiento internacional de la calidad del producto tucumano

Integración agroindustrial y agrocomercial

Oportunidades

Apertura del mercado americano

Posible apertura del mercado japonés

Aumento del consumo de subproductos de la industrialización principalmente jugos

Desarrollo de nuevos usos del limón para abrir nuevos mercados

Debilidades

Localización alejada al puerto: elevados costos en flete

Costos fijos altos

Falta de planificación de producción y comercialización

Entorno provincial y nacional

Falta de estadísticas permanentes y serias lo que dificulta un análisis real

Falta de desarrollo de una política de marketing conjunta: propaganda genérica, por ejemplo

Amenazas

Alta tasa de crecimiento de la superficie plantada con riesgo de producción de volúmenes con dificultades para ser ubicados

Sanidad

Caída de precios internacionales

CAPÍTULO 2: CITRUS DULCES



2.1. Introducción

Argentina en 1999 produjo 1.184.464 tns de citrus dulces, destacándose las naranjas con aproximadamente 660.000 tns, seguidas por las mandarinas con 345.000 tns y finalmente los pomelos con 178.000 tns. El 67% de estos citrus provino del NEA, principalmente naranjas y mandarinas, el 30% restante de los citrus dulces proviene del NOA donde el fuerte es la producción de pomelo (anexo cuadro 2-24). Aunque la importancia relativa del NOA es menor en cuanto a volúmenes de producción, esta región presenta como ventaja la posibilidad de exportar a mercados exigentes al estar libre de canchrosis (anexo mapa 1). Las tres provincias que componen el NOA producen naranjas, mandarinas y pomelos de excelente calidad sobre todo Salta y Jujuy cuya fruta exportan. Tucumán en cambio comercializa su producción de naranjas y mandarinas principalmente en el mercado regional, el pomelo se vende mayormente en el Mercado Central de Buenos Aires. El pomelo es la fruta dulce que se destaca en el NOA y particularmente en Salta, es por este motivo que en este capítulo tendrá preponderancia este citrus y esta provincia.

2.2. Producción a campo



2.2.1. Ubicación de la producción y superficie con citrus dulces en el NOA

En 1999 el 22% de la superficie implantada con cítricos dulces en Argentina, alrededor de 22.000 has correspondieron a Jujuy, Salta y Tucumán. De las provincias que constituyen el NOA la más representativa en cuanto a superficie implantada con dulces es Salta, que se destaca principalmente por el área con pomelo (anexo cuadro 22).



Salta concentró durante 1999 el 12% de área implantada con citrus dulces en Argentina, con alrededor de 777 has de mandarinas, 4.546 de naranjas y 7.875 de pomelos, este último valor implicó ese año el 62,3 % de la superficie con esta fruta en el país. Mientras que en el resto de Argentina y del NOA la superficie con pomelo ha disminuido en la última década, en Salta prácticamente se ha duplicado pasando de 3.440 has en 1990 a 7.785 has en 1999 (anexo cuadros 22 y 23). . La mayor parte de la producción cítrica de Salta se encuentra en el norte de la misma en los pedemontes húmedos y en el umbral al chaco principalmente en los departamentos de Orán y General José de San Martín (anexo mapa 4).

En Jujuy existen alrededor de 5.400 has con citrus dulces, 3.500 de naranjas, 1.310 de mandarinas y 650 has de pomelo. La superficie implantada con mandarinas en Jujuy es la más representativa del NOA. Los cítricos en Jujuy se ubican en los departamentos de Santa Bárbara, Ledesma y en menor medida en San Pedro y El Carmen (anexo cuadros 22 - 23 y mapa 3).

En Tucumán el éxito del limón ha llevado a muchos productores cítricos a reemplazar áreas plantadas con naranja, mandarina y pomelos. Es así que la superficie con estos cítricos ha decrecido mucho en los últimos años pasando de 5.530has a principios de la década a 3.260 has en 1999 (anexo cuadro 7). El área plantada con citrus dulces en Tucumán se concentra en el departamento Burruyacú en la Llanura Chacopampeana al noreste de la provincia (anexo mapa 2).



2.2.2. Producción y rendimiento de citrus dulces del NOA

A diferencia de la producción Argentina de limones la de citrus dulces no ha tenido un crecimiento promedio anual importante en la última década. Las mandarinas tuvieron un incremento aproximado del 2% anual, en tanto las naranjas y pomelos manifestaron uno inferior al 0.5% anual. Si bien se observa que la producción ha experimentado un leve aumento, es importante destacar que la superficie implantada no ha crecido, por lo que puede inferirse que este ascenso en los volúmenes producidos se debe a mejoras en los rendimientos por ha (anexo cuadros 7 - 8 y-9).

Durante 1999 el 30 % de los citrus dulces argentinos, aproximadamente 356.000 tns se originaron en el noroeste argentino. En primer lugar se encontró la producción de naranjas, con alrededor de 203.829 tns, Jujuy fue la productora más importante con 90.000 tns, Salta y Tucumán aportaron en conjunto alrededor de 100.000 tns. Mientras que en Salta y Tucumán la producción sufrió una disminución en los últimos años la de Jujuy sufrió un incremento de 30 % desde 1996 a 1999.

Si bien la producción de mandarinas del NOA es pequeña con relación a la del NEA y no ha crecido en los últimos años, es de una calidad superior al igual que la de naranjas. Jujuy fue también la provincia norteña con mayor producción de este cítrico durante 1999 con 19.000 tns, Tucumán y Salta generaron cerca de 10.000 tns respectivamente (anexo cuadro 24).

Como se citó anteriormente entre los citrus dulces del NOA resalta el pomelo, las tres provincias aportan en conjunto el 63% de la producción nacional. Salta ha sido en la última década la primera productora a nivel país, en 1999 generó una producción de alrededor 78.000 tns equivalente al 43% del pomelo en argentino. La producción jujeña de pomelo tuvo un incremento de aproximado del 10% en 1999 con relación a 1996. En cuanto a los volúmenes de pomelos producidos en Tucumán, en el transcurso de la última década los mismos experimentaron un fuerte descenso desde 1990 alcanzando un mínimo en 1994. A partir de este momento comenzaron nuevamente a ascender hasta retornar en 1999 a los valores de comienzo de la década (alrededor de 19.000 tns), (anexo cuadro 24).

En lo que respecta a los rendimientos de los tres citrus, Jujuy y Salta se han posicionado durante la última década siempre por arriba de la media nacional y Tucumán por debajo pero a partir de 1996 los rindes en esta última provincia han mejorado significativamente

(anexo cuadro 26). En Salta los rendimientos promedios del pomelo que se encuentran entre 25 y 30 tn/ha pueden alcanzar en plantaciones con óptimo manejo 45 a 50 tn/ha. Cabe recalcar que los descensos de temperatura no afectan en forma significativa a Salta y Jujuy pero el régimen monzónico hace necesaria la implementación de riego en invierno y primavera para lograr frutas de exportación.



2.3. Mercado e industrialización de los citrus dulces del NOA

La fruta dulce producida por Salta y Jujuy tiene principalmente como fin ser exportada, sin embargo sólo se logra que aproximadamente un 30 % de la producción logre calidad de exportación. La fruta de inferior calidad es destinada al mercado local (Mercado Central de Buenos Aires, Mendoza y Córdoba) y la industria. La producción tucumana de citrus dulces se consume principalmente en el mercado regional aunque una pequeña proporción, sobretodo el pomelo de comienzos del verano, puede venderse en el MCBA.

Del procesamiento de los citrus se obtiene jugo concentrado, aceites esenciales y cáscara. De las industrias localizadas en el NOA la mayoría se especializa en la industrialización de Limón sobre todo las tucumanas y también La Moraleja en Salta. En Jujuy Citrinor procesa limón, naranja y pomelo y Ledesma S.A. principalmente naranja. En Salta Tabacal S.A industrializa naranjas y pomelo. El precio del fruto derivado a la industria puede representar alrededor de la cuarta parte del precio en fresco.

Pomelo

Estados Unidos es el principal productor e industrializador de pomelo a nivel mundial, con aproximadamente 2.200.000 de tns- Otros productores importantes del Hemisferio Norte son Turquía, Chipre y Cuba (también una importante industrializadora). En el hemisferio sur se destacan Sudáfrica y Argentina. La producción e industrialización de todos los países mencionados es muy inferior a la generada en Estados Unidos (anexo cuadro 27).

Argentina produce alrededor de 200.000 tns de pomelo, aproximadamente el 10% se exporta como pomelo fresco (20.000a – 30.000tns), un 15-20% se industrializa (38.000 tns) y un 65-70% (120.000 tns) se consume internamente (anexo cuadro 28). La exportaciones se dirigen principalmente a los países de la Comunidad Económica Europea, en menor

medida a Europa del Este y actualmente a Chile, Bolivia y Canadá (anexo cuadro 28). En el 2000 se realizó la primera exportación de pomelo a Estados Unidos desde Salta

Del pomelo producido en Salta y Jujuy entre un 30-40 % se destina a la exportación en fresco, entre un 30 y 40% se industrializa y el 20% restante se consume en el mercado interno. De acuerdo con los datos del Ministerio de Economía argentino en 1.999 unas 10.000 tns del pomelo salteño se dirigieron a Buenos Aires al Mercado Central, 31.000 tns al puerto Euroamérica para ser exportadas y 12.000 tns a Jujuy probablemente para ser industrializadas.

Naranja y Mandarina

Brasil es el principal productor e industrializador de naranja a nivel mundial, con aproximadamente 15.000.000 de tns, la mayor parte de su producción se industrializa y muy poco se exporta como fruta fresca. Le sigue en la lista Estados Unidos que también procesa una buena proporción de su fruta. En lo que se refiere a la exportación de fruta fresca, el primer exportador mundial es España, son también importantes Grecia, Egipto, Italia y Marruecos. En el hemisferio sur se destacan Sudáfrica, Australia, Brasil y Argentina (anexo cuadros 30 y 31). Argentina produce alrededor de 650.000 tns de naranja cerca del 20% industrializa, alrededor de un 10% se exporta como fruta fresca (75.000tns) y un 70% se consume en el mercado interno (anexo cuadro 31). La producción de naranjas en Argentina ha disminuido en los últimos tres años, tendencia que acompañaron las exportaciones. Las exportaciones se dirigen principalmente a los países de la Comunidad Económica Europea, donde Holanda el principal importador ha reducido su participación relativa en un 10% comparando 1999 con 1997. Otro importante importador, Gran Bretaña, también ha disminuido drásticamente sus importaciones, por el contrario España y Rusia las han aumentado y Bélgica y Suiza se incorporaron como nuevos mercados (anexo cuadro 31).

En lo que respecta a la mandarina, China es el principal productor y también consumidor a nivel mundial pero al autoabastecerse no realiza importaciones y las exportaciones están alrededor de las 190.000 tns. Otro importante productor y el principal exportador de mandarina fresca a nivel mundial, con alrededor de 1.300.000 tns, es España. También se destacan en el Hemisferio Norte Italia y Egipto. En el Hemisferio Sur son importantes Brasil (que prácticamente no exporta fruta fresca) y Argentina (anexo cuadro 32). Argentina produce alrededor de 350.000 tns de mandarina, aproximadamente el 10% se exporta como fruta fresca (35.000tns), entre un 7 y 11% se industrializa y alrededor del 80% (312.000 tns) se consume internamente (anexo cuadro 33). La producción y exportación de mandarinas Argentina han tenido la misma tendencia que la de naranjas. La exportación de mandarina

fresca ha sufrido una merma de aproximadamente 10.000 tns. La mandarina fresca argentina se dirige principalmente a los países de la Comunidad Económica Europea, principalmente a Holanda y Gran Bretaña. Otros importadores son Polonia, Canadá y los Emiratos Árabes (anexo cuadro 33).

En lo que respecta al NOA Salta y Jujuy destinan aproximadamente el 30 % de su producción de naranjas y mandarinas a la exportación y el resto se distribuye entre el mercado interno y la industria. La fruta de estas provincias tiene una sanidad superior a la del resto del país. En Jujuy Ledesma S.A. es el principal productor y exportador de naranjas de Argentina.

Bibliografía Consultada

- Tucumán Subsectores Agrícolas y sus correspondientes Agroindustrias EEAO
- SAGPyA Estimaciones Agrícolas
- Asociación Tucumana del Citrus
- FederCitrus
- GAIN report 1999 Foreign Agricultural Service. Secretaria de Agricultura de Estados Unidos
- GAIN report 2000 Foreign Agricultural Service. Secretaria de Agricultura de Estados Unidos
- World Citrus fresh report 1997. Secretaria de Agricultura de Estados Unidos
- World Citrus fresh report 1998. Secretaria de Agricultura de Estados Unidos
- World Citrus fresh report 1999. Secretaria de Agricultura de Estados Unidos